

# 特許協力条約

PCT

特許性に関する国際予備報告 (特許協力条約第二章)

(法第 12 条、法施行規則第 56 条)  
[PCT 36 条及び PCT 規則 70]

REC'D 03 NOV 2005

WIPO

PCT

出願人又は代理人 の書類記号 TY-F03029-00	今後の手続きについては、様式 PCT/IPEA/416 を参照すること。	
国際出願番号 PCT/J P 2004/017221	国際出願日 (日.月.年) 12. 11. 2004	優先日 (日.月.年) 14. 11. 2003
国際特許分類 (IPC) Int.Cl. <sup>7</sup> B60K41/00, 41/28, B60R16/02, B60T8/58, B62D6/00 // B62D101:00, 103:00, 111:00, 137:00		
出願人 (氏名又は名称) トヨタ自動車株式会社		

1. この報告書は、PCT 35 条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。  
法施行規則第 57 条 (PCT 36 条) の規定に従い送付する。

2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 3 ページからなる。

3. この報告には次の附属物件も添付されている。

a. ☒ 附属書類は全部で 4 ページである。

☒ 補正されて、この報告の基礎とされた及び／又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び／又は図面の用紙 (PCT 規則 70. 16 及び実施細則第 607 号参照)

☐ 第 I 欄 4. 及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替え用紙

b. ☐ 電子媒体は全部で \_\_\_\_\_ (電子媒体の種類、数を示す)。  
配列表に関する補充欄に示すように、電子形式による配列表又は配列表に関連するテーブルを含む。  
(実施細則第 802 号参照)

4. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。

☒ 第 I 欄 国際予備審査報告の基礎

☐ 第 II 欄 優先権

☐ 第 III 欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成

☐ 第 IV 欄 発明の単一性の欠如

☒ 第 V 欄 PCT 35 条 (2) に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明

☐ 第 VI 欄 ある種の引用文献

☐ 第 VII 欄 国際出願の不備

☐ 第 VIII 欄 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 01. 06. 2005	国際予備審査報告を作成した日 21. 10. 2005	
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/J P) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号	特許庁審査官 (権限のある職員) 森本 康正	3W 2920
	電話番号 03-3581-1101	内線 3368

様式 PCT/IPEA/409 (表紙) (2005 年 4 月)

第 I 欄 報告の基礎

1. 言語に関し、この予備審査報告は以下のものを基礎とした。

- ☒ 出願時の言語による国際出願  
☐ 出願時の言語から次の目的のための言語である \_\_\_\_\_ 語に翻訳された、この国際出願の翻訳文  
☐ 国際調査 (PCT規則12.3(a)及び23.1(b))  
☐ 国際公開 (PCT規則12.4(a))  
☐ 国際予備審査 (PCT規則55.2(a)又は55.3(a))

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第6条 (PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

- ☐ 出願時の国際出願書類  
☒ 明細書  
 第 1, 2, 4-20 \_\_\_\_\_ ページ、出願時に提出されたもの  
 第 3, 3/1 \_\_\_\_\_ ページ\*, 01.06.2005 付けで国際予備審査機関が受理したもの  
 第 \_\_\_\_\_ ページ\*, \_\_\_\_\_ 付けで国際予備審査機関が受理したもの  
☒ 請求の範囲  
 第 1-4 \_\_\_\_\_ 項、出願時に提出されたもの  
 第 \_\_\_\_\_ 項\*, PCT19条の規定に基づき補正されたもの  
 第 5 \_\_\_\_\_ 項\*, 01.06.2005 付けで国際予備審査機関が受理したもの  
 第 \_\_\_\_\_ 項\*, \_\_\_\_\_ 付けで国際予備審査機関が受理したもの  
☒ 図面  
 第 1-7 D \_\_\_\_\_ ページ/図、出願時に提出されたもの  
 第 \_\_\_\_\_ ページ/図\*, \_\_\_\_\_ 付けで国際予備審査機関が受理したもの  
 第 \_\_\_\_\_ ページ/図\*, \_\_\_\_\_ 付けで国際予備審査機関が受理したもの  
☐ 配列表又は関連するテーブル  
 配列表に関する補充欄を参照すること。

3. ☐ 補正により、下記の書類が削除された。

- ☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ  
☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項  
☐ 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図  
☐ 配列表 (具体的に記載すること) \_\_\_\_\_  
☐ 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること) \_\_\_\_\_

4. ☐ この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c))

- ☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ  
☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項  
☐ 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図  
☐ 配列表 (具体的に記載すること) \_\_\_\_\_  
☐ 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること) \_\_\_\_\_

\* 4. に該当する場合、その用紙に "superseded" と記入されることがある。

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、  
それを裏付ける文献及び説明

## 1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲	1 - 5	有
	請求の範囲		無
進歩性 (I S)	請求の範囲	1 - 5	有
	請求の範囲		無
産業上の利用可能性 (I A)	請求の範囲	1 - 5	有
	請求の範囲		無

## 2. 文献及び説明 (PCT規則 70.7)

文献 1 : JP 2003-175749 A (トヨタ自動車株式会社) 2003. 06. 24  
文献 2 : JP 6-99796 A (トヨタ自動車株式会社) 1994. 04. 12  
文献 3 : JP 11-348753 A (トヨタ自動車株式会社) 1999. 12. 21

請求の範囲 1 - 5に係る発明は、国際調査報告に引用されたいずれの文献にも記載されておらず、当業者にとって自明なものでもない。

の摩擦係数である路面摩擦係数利用率と、の比に相当する評価関数を用いるようにしている。

このように、本発明は、車体発生力及びヨーモーメントの各々双方の大きさを含む評価関数を用いているので、該評価関数から算出してタイヤ発生力の方向を用いれば、所望の車体発生力及びヨーモーメントと大きさのバランスにかかわらず、所定の車体運動を適切に実現することができる。

また、所望のヨーモーメント及び車体発生力の拘束条件を線形化し、評価関数を用いて、各輪毎に、タイヤ発生力の方向を算出するようにしてもよい。このように、所望のヨーモーメント及び車体発生力の拘束条件を線形化すると、計算負荷を減らすことができる。

具体的には、例えば、前記車輪が前後合わせて4輪備えられた場合には、前記線形化された所望のヨーモーメント及び車体発生力の2つの拘束条件及び評価関数から作成された2行4列の行列の擬似逆行列を用いて、各輪のタイヤ発生力の方向を求める。

第2の発明の車体運動実現装置は、車両の状態量を検出する検出手段と、前記検出手段により検出された前記車両の状態量と、タイヤ発生力の方向を含む評価関数と、に基づいて、所定の車体運動を得るための所望のヨーモーメント及び車体発生力を実現するように、各輪毎に、タイヤ発生力の方向を算出する算出手段と、前記算出手段により各輪毎に算出されたタイヤ発生力の方向、タイヤ発生力の方向の算出に利用した評価関数値、及び所望のヨーモーメント及び車体発生合力に基づき演算される路面とタイヤとの間の摩擦係数である路面摩擦係数利用率に基づいて、各輪の操舵角及び各輪の制駆動力を制御する制御手段と、を備えた車体運動実現装置であって、前記評価関数は、所望の車体合力及びヨーモーメントの各々の2乗和と、各輪で一定と仮定した路面とタイヤとの間の摩擦係数である路面摩擦係数利用率と、の比に相当する評価関数であることを特徴とする。本発明の車体運動実現装置は、上記と同様の作用・効果を奏するので、その説明を省略する。

なお、本発明の車体運動実現装置の算出手段は、上記と同様に、次のようにすることができる。即ち、所望のヨーモーメント及び車体発生力を拘束条

日本国特許庁 01. 6. 2005

件として、評価関数を用いて、各輪毎に、タイヤ発生力の方向を算出する。  
この場合、所望のヨーモーメント及び車体発生力の拘束状態を線形化し、評

## 請求の範囲

1. タイヤ発生力の方向を含む評価関数を用いて、所定の車体運動を得るための所望のヨーモーメント及び車体発生力を実現するように、各輪毎に、タイヤ発生力の方向を算出し、算出したタイヤ発生力の方向を用いて、該車体運動を実現する車体運動実現方法であって、

前記評価関数は、所望の車体発生力及びヨーモーメントの各々の2乗和と、各輪で一定と仮定した路面とタイヤとの間の摩擦係数である路面摩擦係数利用率と、の比に相当する評価関数であることを特徴とする車体運動実現方法。

2. 所望のヨーモーメント及び車体発生力を拘束条件として、評価関数を用いて、各輪毎に、タイヤ発生力の方向を算出する請求項1に記載の車体運動実現方法。

3. 所望のヨーモーメント及び車体発生力の拘束条件を線形化し、前記評価関数を用いて、各輪毎に、タイヤ発生力の方向を算出する請求項2に記載の車体運動実現方法。

4. 前記車輪が前後合わせて4輪備えられ、

前記線形化された所望のヨーモーメント及び車体発生力の2つの拘束条件と評価関数から作成された2行4列の行列の擬似逆行列を用いて、各輪のタイヤ発生力の方向を算出する、  
請求項3に記載の車体運動実現方法。

5. (補正後) 車両の状態量を検出する検出手段と、

前記検出手段により検出された前記車両の状態量と、タイヤ発生力の方向を含む評価関数と、に基づいて、所定の車体運動を得るための所望のヨーモーメント及び車体発生力を実現するように、各輪毎に、タイヤ発生力の方向を算出する算出手段と、

前記算出手段により各輪毎に算出されたタイヤ発生力の方向、タイヤ発生力の方向の算出に利用した評価関数値、及び所望のヨーモーメント及び車体発生合力に基づき演算される路面とタイヤとの間の摩擦係数である路面摩擦係数利用率に基づいて、各輪の操舵角及び各輪の制駆動力を制御する制御手段と、

を備えた車体運動実現装置であって、

前記評価関数は、所望の車体合力及びヨーモーメントの各々の2乗和と、各輪で一定と仮定した路面とタイヤとの間の摩擦係数である路面摩擦係数利用率と、の比に相当する評価関数であることを特徴とする車体運動実現装置。